研华HMI快速开机手册

安全说明：

1. 请仔细阅读此安全说明。
2. 请妥善保存此用户手册以备后用。
3. 在清洁此产品前请将其与 AC 电源插座断开。请使用潮湿的软布进行清洁。请不要使用液体或喷雾洗涤剂清洁此产品。
4. 对于可插拔设备，电源插座必须安装在设备附近以便于使用。
5. 请不要在潮湿的环境下使用此产品。
6. 安装此产品时请将其放置在稳定的桌面上。跌落或翻到会导致伤害。
7. 机箱上的开孔用于空气流通。防止设备过热。千万不要将开孔盖住。
8. 在连接设备到电源插座前请确定提供的电源电压是否正确。
9. 请正确布置电源线以防止踩踏。不要在电源线上面放置任何物品。
10. 请严格遵守此设备的警告和注意信息。
11. 如果此设备长期不用，请断开电源，以免瞬时高压将设备损坏。
12. 请不要将液体滴入或溅入开孔中。这样会导致火灾或电击。
13. 不要自行打开设备。为了安全起见，此设备只能由专业维修人员打开。
14. 如果出现以下情况，请维修人员对设备进行检查：
    a. 电源线或插头损坏。
    b. 液体进入设备内部。
    c. 设备曾暴露在潮湿环境下。
    d. 设备工作不正常，或者您按照安装参考指南进行操作时此设备依然无法正常工作。
    e. 设备跌落或损坏。
    f. 设备出现损坏的明显迹象。

目录

第一章 常见术语

1. “HMI”是什么意思？

HMI 是 Human Machine Interface 的简称，中文解释是：人机界面。

2. MTBF 是什么含义？

MTBF=Mean Time Between Failures，平均故障间隔时间。

3. cd/m^2 是什么意思？

cd/m^2=坎德拉/平方米，也就是每平方米之烛光，光通量单位。通常用于标注 LCD 的亮度。

4. CCFL 是什么？CCFL 的作用是什么？

CCFL=Cold Cathode Fluorescent Lamp ，冷阴极荧光灯。

CCFL 给 LCD Panel 提供背光，CCFL 越多显示屏亮度越高。

5. 什么是 CFM？

CFM=Cubic Feet per Minute，风量单位，立方英尺/分

6. “U”指什么？值是多少？

U 是欧制标准尺寸单位，一般在 IT 行业常见于对计算机高度的衡量，1U=4.4445cm

7. 什么是“OSD”？作用是什么？

OSD=On Screen Display ，前面板上的几个薄膜按钮，按其中的按钮可以在显示器上出现调整菜单，用于调整亮度、色彩、行、场等，这种 OSD 调整的方式大大便于用户的使用。如 AWS-8248，FPM-3150 等。

8. 研华 HMI 支持的“NEMA 4 / IP 65”具体代表什么意思？

NEMA 4：户内户外应用的防护， 主要防护风沙、雨水、溅洒水、 软管直喷水。

IP 65，第一个数字 ″6″ 表明它的防尘能力。 ″6″ 表示 ″对严重灰尘的完全防护″。第二个数字″5″表明它的防水能力。″5″ 表示 ″对溅、喷射水的防护″。所以它对含有化学物质如：丙酮的工业场合没有防护。

9. 研华 HMI 最主要使用电阻屏和电容屏 2 种触摸屏，它们的区别如下：

- 电容屏的透光率和清晰度都优于电阻屏，但电容屏反光相对严重些。
- 电容屏手指触摸的准确度和灵敏度要比电阻屏高。
- 正常触摸寿命，电阻屏大约几百万次，而电容屏可达到几亿次。
- 电容屏比电阻屏价格高不少。
- 潮湿的环境电容屏易误动作。
- 用不导电的物体触摸电容屏时会没有反应。

10. HMI 产品 Q-VGA、VGA、SVGA 、XGA 的对应分辨率：

称呼	分辨率	研华对应的 HMI 产品举例
Q-VGA	320 X 240	TPC-642S,TPC-60S,TPC-650S…
VGA	640 X 480	ACP-4001,ATM-4233,ATM-4008…
SVGA	800 X 600	AWS-8124,AWS-8420,FPM-3120, IPPC-9120, TPC-1260…
XGA	1024 X 768	AWS-8259,AWS-8248V,FPM-3150,IPPC-9150,TPC-1560…
SXGA	1280 X 1024	FPM-3170,IPPC-9171…

第二章 ACP（ATM）系列



ACP-4001(ATM-4233)有内置的键盘鼠标和液晶显示屏。

最简开机的步骤如下：

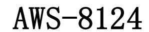
1. 确认主机内主板、CPU、内存、硬盘、跳线、连线等相应设备连接正常。
2. 取出附件盒内的一根 6Pin 针-6Pin 针 PS/2 转接线，连接到：主板键鼠口和机箱后部标示的 PS/2 接口，就可让内置的键盘鼠标正常工作。
3. 取出附件盒内的一根 15Pin 针-15Pin 针的 VGA 转接线，连接到：主板 VGA 接口和机箱后部标示的 VGA 接口，就可让内置的液晶显示屏正常工作。
4. 取出附件盒内的电源线，确认交流电源正常，连接上电源，接通交流电，按驱动器门内的启动开关，ACP 系列机器正常启动。

第三章 AWS 系列

HMI 薄膜键盘中 SF1-SF10 的作用：



这是 10 个宏功能键，客户可以根据自己的需要自定义，实现一键代替组合键功能。在 Dos 状态下运行宏键自定义专用软件：KBT-2002 Utility (此软件研华免费提供，目前最新版本是:v13)中的 Main.exe，会出现一个软件的界面。具体定义方法请参看软件的帮助。


AWS-8124



最简开机的步骤如下：

1. 确认主机内主板、CPU、内存、硬盘、跳线、连线等相应设备连接正常。
2. 取出附件盒内的一根 6Pin 针-6Pin*2 孔的 Y 型一转二 PS/2 转接线，一个头的部分插到主板的 PS/2 口上，二个头的部分根据上面的图饰连接上外部鼠标和键盘，
3. 取出附件盒内的电源线，确认交流电源正常，连接上电源，接通交流电，接通电源开关，AWS-8124 会正常启动。



Q&A

安装到 AWS-8124TP 上的 PCI 设备无法工作为什么？

全 PCI 槽的无源底板，必定有一个插主板（短卡）的主槽（CPU Slot）。PCI 设备无法工作，最大可能是由于主板没有安装在主槽（CPU Slot）上；其次，PCI 设备有问题、PCI 槽损坏、接触不良、兼容性也会导致上述现象。

液晶屏上无显示、或显示色彩不正常，但背光正常，主板有启动，为什么？

AWS-8124的液晶屏是以TTL方式连接的,可尝试以如下步骤解决：

1. 连接一个外部的显示器到主板VGA接口上，正常情况，外部显示器上会显示图像。如果外部显示器也没有显示，请报修机器，否则进行下一步。
2. 设置主板BIOS里的相关选项，选择液晶的参数为：800*600 TFT，保存BIOS参数并重启。正常情况，液晶屏和外部显示器会同时显示。
3. 去除外部显示器。操作系统里调整显示刷新率到60HZ就可。

AWS-8248V



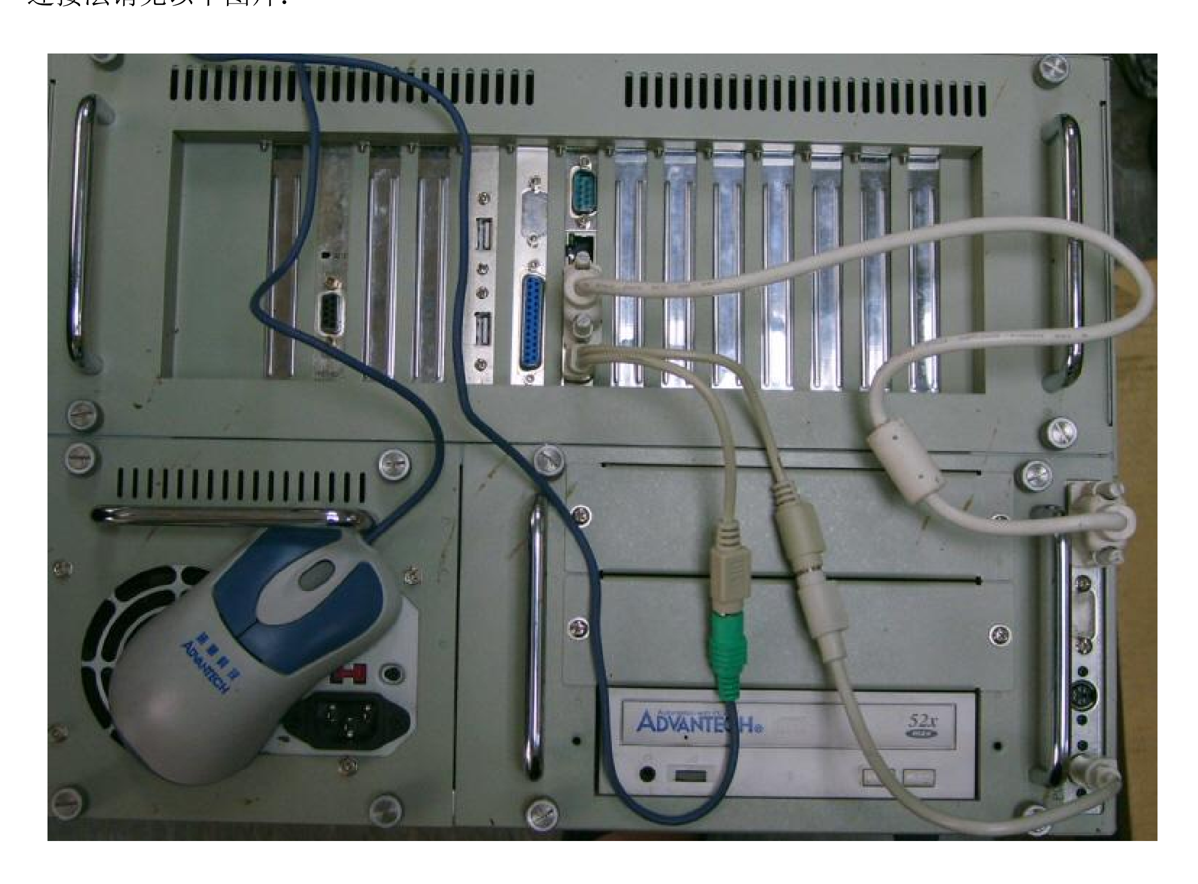
最简开机的步骤如下：

1. 确认主机内主板、CPU、内存、硬盘、跳线、连线等相应设备连接正常。
2. 取出附件盒内的 15Pin 针-15Pin 针 VGA 线缆，连接主板（显卡）的 VGA 接口到机箱后部侧面的 VGA 端口。
3. 取出附件盒内的一根 6Pin 针-6Pin*2 孔的 Y 型一转二 PS/2 转接线，一个头的部分插到主板的 PS/2 口上，二个头的部分根据上面的图饰连接上外部鼠标和键盘（或用附件的 6Pin 针-6Pin 针连接到机箱后部的“PC K/B”口上，从而使用内置的薄膜键盘）。
4. 取出附件盒内的电源线，确认交流电源正常，连接上电源，接通交流电，接通驱动器门内的电源开关，AWS-8248V 会正常启动。

Q&A

如何同时使用外部键盘鼠标和内置的薄膜键盘？

取出附件盒内的一根 6Pin 针-6Pin*2 孔的 Y 型一转二 PS/2 转接线，一个头的部分插到主板的 PS/2 口上，二个头的部分根据上面的鼠标图饰连接上外部鼠标，键盘图饰连接上附件的 6Pin 针-6Pin 针线缆，另一头连接到机箱后部的“PC K/B”口上，从而使用内置的薄膜键盘，同时外部键盘连接到机箱后部标记“EXT　K/B”的接口上（大口键盘还可以插到前驱动门内的键盘口上）。
连接法请见以下图片：



AWS-8259



最简开机的步骤如下：

1. 确认主机内主板、CPU、内存、硬盘、跳线、连线等相应设备连接正常。
2. 请连接上附件盒内的 3 根线缆：15Pin 针-15Pin 针 VGA 线缆、6Pin 针-6Pin 针 PS/2 线缆、26Pin 针-26Pin 针 USB&电源&指示灯线缆 （如果有触屏还要连 9Pin 针-9Pin 孔 线）到相应接口上，如图：



3. 取出附件盒内的电源线，确认交流电源正常，连接上电源，接通交流电，接通驱动器门内的电源开关，AWS-8259 会正常启动。

Q&A

为什么 AWS-8259 要连接上这么多线缆才可以开机？

因为 AWS-8259 区别于其它 AWS 系列的工作站，它被设计成可以分体安装，分体安装时，就需要使用延长的连接线来连接主机和液晶显示 2 个部分。如下图：



AWS-8420



最简开机的步骤如下：

1. 确认主机内主板、CPU、内存、硬盘、跳线、连线等相应设备连接正常。
2. 取出附件盒内的电源线，确认交流电源正常，连接上电源，接通交流电，接通驱动器门内的电源开关，AWS-8420 会正常启动。

Q&A

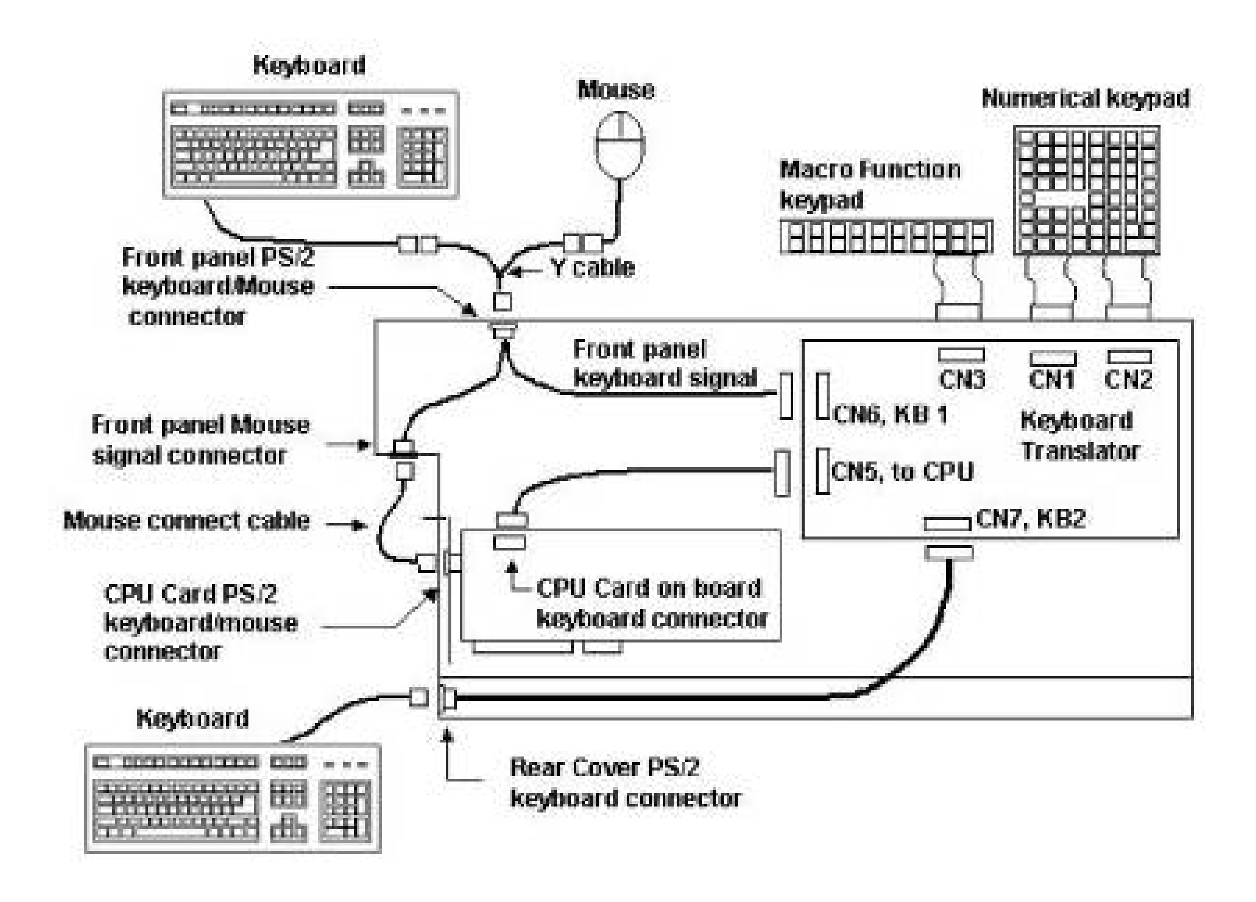
液晶屏上无显示，为什么？

AWS-8420的液晶屏是以TTL方式连接到内部显卡上的，可尝试以如下步骤解决：

1. 检查驱动器门内的关屏开关是不是在关闭的状态。
2. 拔下显卡和主板，清洁一下PCI Pin，再安装上去。
3. 连接外部显示器到显卡，看有没有正常显示，有显示的话，查液晶数据线缆会不会脱落，背光供电线缆是不是没有插好。。
4. 如果看到有明显的烧毁痕迹，或以上步骤都不行，请报修。

为什么键盘插在 AWS-8420 的主板键鼠口上会导致键盘不工作？

AWS-8420 内置薄膜键盘，且已经连接到主板上，如果再将另一键盘插在主板上，那就相当于将 2 个键盘同时并联在主板上。显然，这样会导致键盘工作异常。请参看以下薄膜键盘的结构图片正确连接外部键鼠。



驱动器架的电源连接方法？

AWS-8420内部的驱动器架可以连接一个超薄软驱和一个超薄光驱，它们是统一使用一个D型头供电的，请见图片：



第四章 FPM 系列

工业显示器系列，和普通的显示器连接方法大致一样。

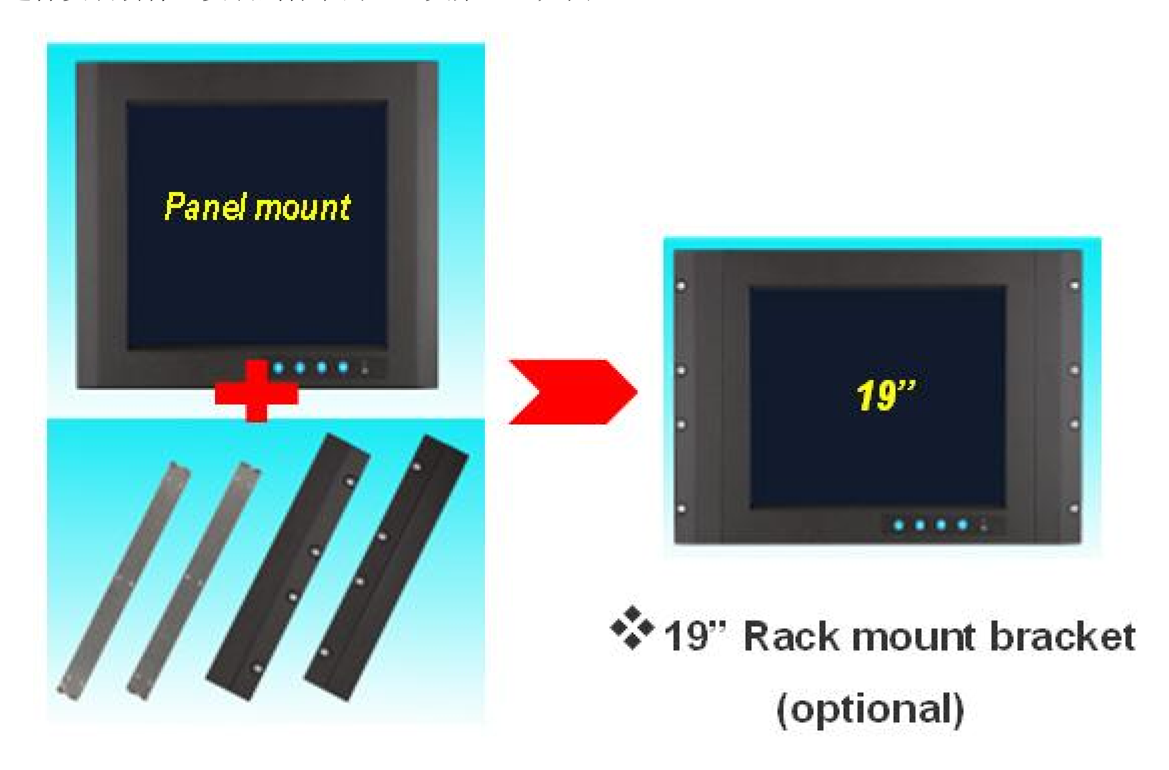
最简开机的步骤如下：

1. 将附件盒内的 15Pin 针-15Pin 针 VGA 线缆，连接主板（显卡）的 VGA 接口到 FPM 的 VGA 端口。
2. 将 12V 直流电插头连接到 FPM，有相应附件可以锁住这个插头。
3. 确认外部显示信号输出正常，打开 FPM 电源开关，画面正常显示。

Q&A

FPM-3150如何安装在19”支架上？

可以选择安装套件，安装到标准的19”支架上，如图：



FPM 系列如何供电？

有交直流转换变压器，输出 12V 直流供电。

标准分辨率是 800*600，能不能将显示分辨率设置为 640*480？那么 1024*768 呢？

液晶面板都有一个标准分辨率，在标准分辨率下时显示效果最好。

标准分辨率是 800*600 的面板，设置为 640*480，AD Board 经插值运算后得到图像，可以显示图像，但显示效果会变差。设置为 1024*768，将无法正确显示。

所以，总结一下：在标准分辨率下时显示效果最好，低于标准分辨率可以显示，但显示效果变差，大于标准分辨率，无法正常显示。

FPM-3170 VGA,Video,DVI切换法？

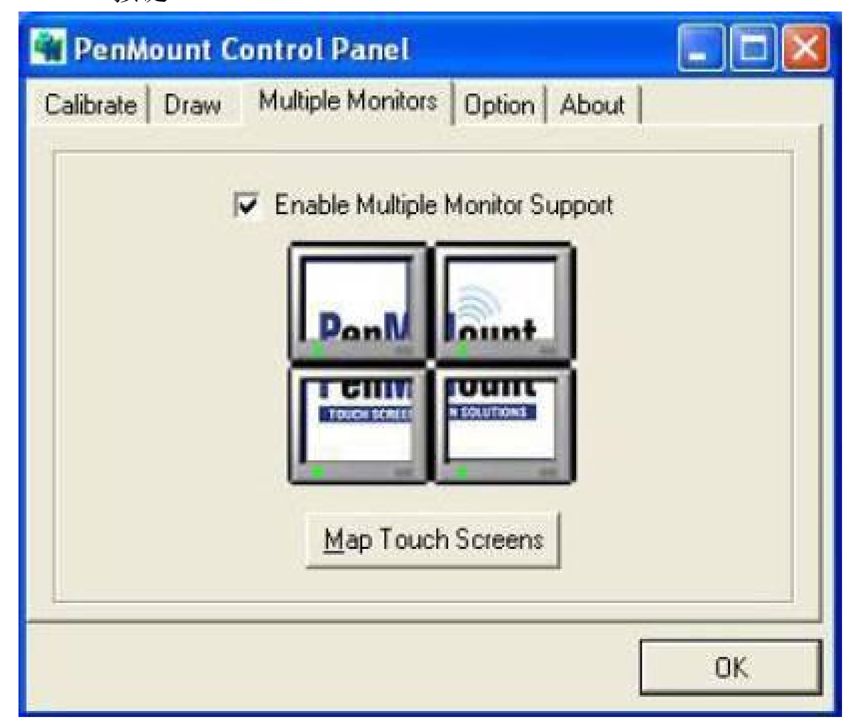
保证外部显示信号输出正常，按“On/OFF”Key 打开LCD，当绿灯亮，屏幕显示“Analog,DVI,Video,S-Video”其中一种时，按住“Exit”key不放，会自动按：VGA → DVI → Video → S-Video 的顺序切换到下一种，直到图像在屏幕上显示，松开“Exit”key。

FPM 系列双头(多头)显示下触屏的设置方法?

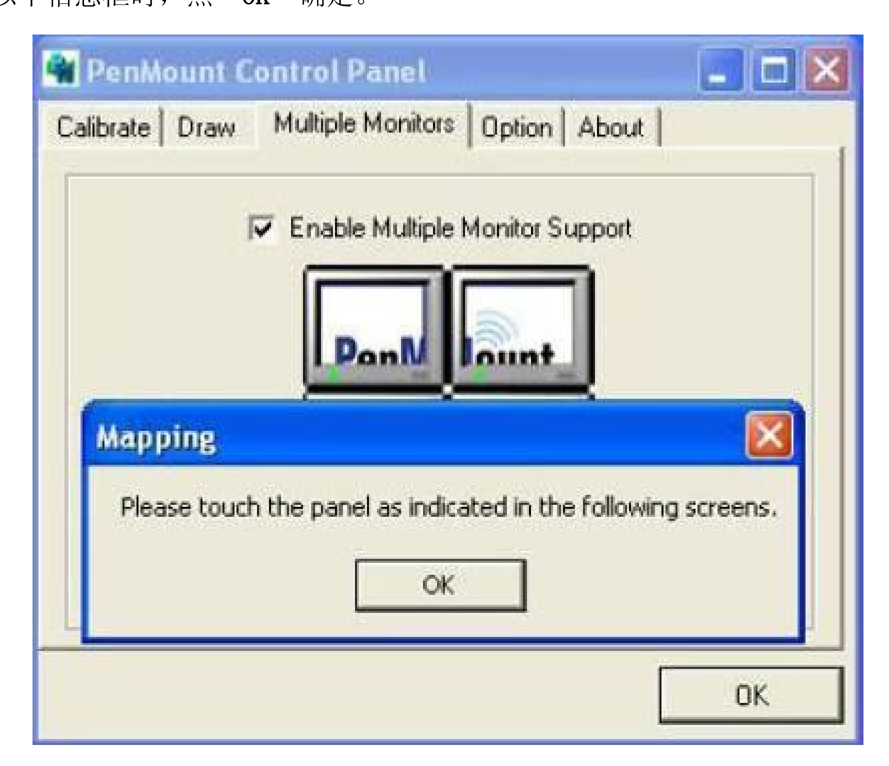
1. Win95，Win98，WinME 下不能实现双头(多头)显示。Win2000，WinXP，Win2003 都可实现双头(多头)显示，双头(多头)触摸。

2. 电脑安装上最新的触屏驱动：PenMount9000 Win2k-XP-2003 Driver v5.0。

3. 打开触屏驱动设置程序，按照以下步骤设置：
   - 按“Multiple Monitor”页框，选中“Enable Multiple Monitor Support”单选框 ，点击“Map Touch Screens”按键。



   - 显示以下信息框时，点“OK”确定。



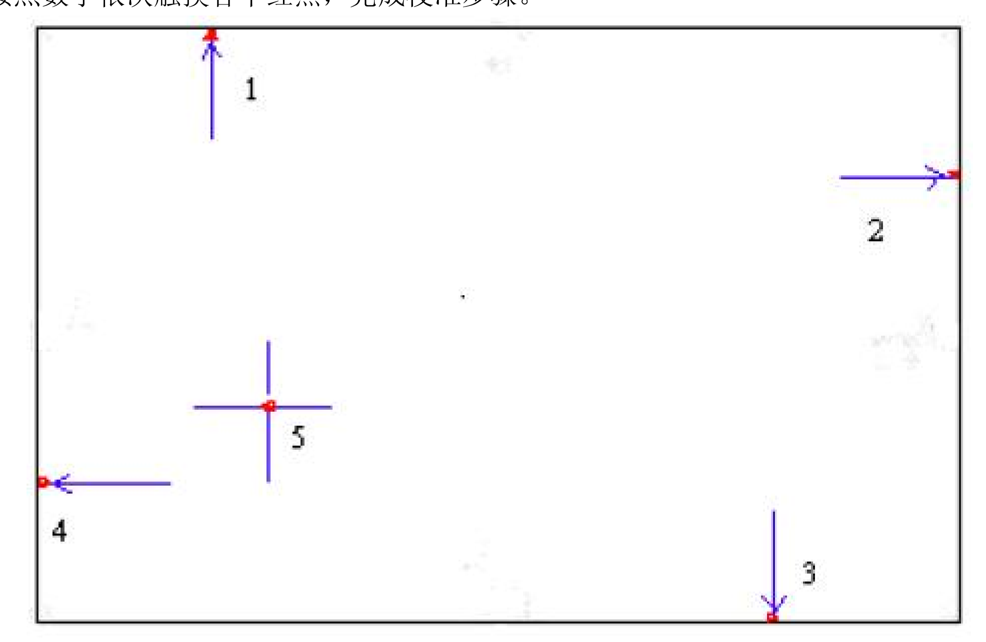
- 按照显示的信息，依次触摸每一个触屏。



- 触摸完所有的触屏，按照显示的，点“OK”，准备校准触屏。



- 按照数字依次触摸各个红点，完成校准步骤。



● 点击“Standard Calibration”，按照以上的方法，校准完其余触屏。



第五章 IPPC 系列





最简开机的步骤如下：

1. 确认主机内 CPU、内存、硬盘、跳线、连线等相应设备连接正常。
2. 取出附件盒内的电源线，确认交流电源正常，连接上电源，接通交流电，按电源开关，IPPC 会正常启动。

Q&A

IPPC-9120 和 IPPC-9150 的区别在哪里？

CPU 同为 P3 等级，就是 LCD 显示屏尺寸不同：IPPC-9120 为 12” LCD，IPPC-9150 为 15” LCD。

IPPC-9151 和 IPPC-9171 的区别在哪里？

CPU 同为 P4 等级，就是 LCD 显示屏尺寸不同：IPPC-9151 为 15” LCD，IPPC-9171 为 17” LCD。

IPPC 系列产品可扩展安装什么总线的卡？最大支持几片？

IPPC-9120 和 IPPC-9150 最大扩展安装：2 片 PCI 卡；或 1 片 PCI 卡，1 片 ISA 卡，
IPPC-9151 和 IPPC-9171 最大扩展安装：2 片 PCI 卡。

IPPC-9120/9150 的 COM2 为什么连不上外部 RS-485 设备？COM4 为什么连不上外部 RS-232 设备？

COM2 出厂默认是 RS-232，可通过跳线切换到 RS-485/422 方式。对于带触屏的 IPPC 型号，COM4 已经被内置的触屏占用，如果一定要用，也可断开触屏与 COM4 的连接，但触屏将不可用。

IPPC-9150T 第 2 个 PCI 槽为何无法工作？



IPPC 使用了一块竖直的 PISA 转接卡，请使用如下设置，就可解决问题：

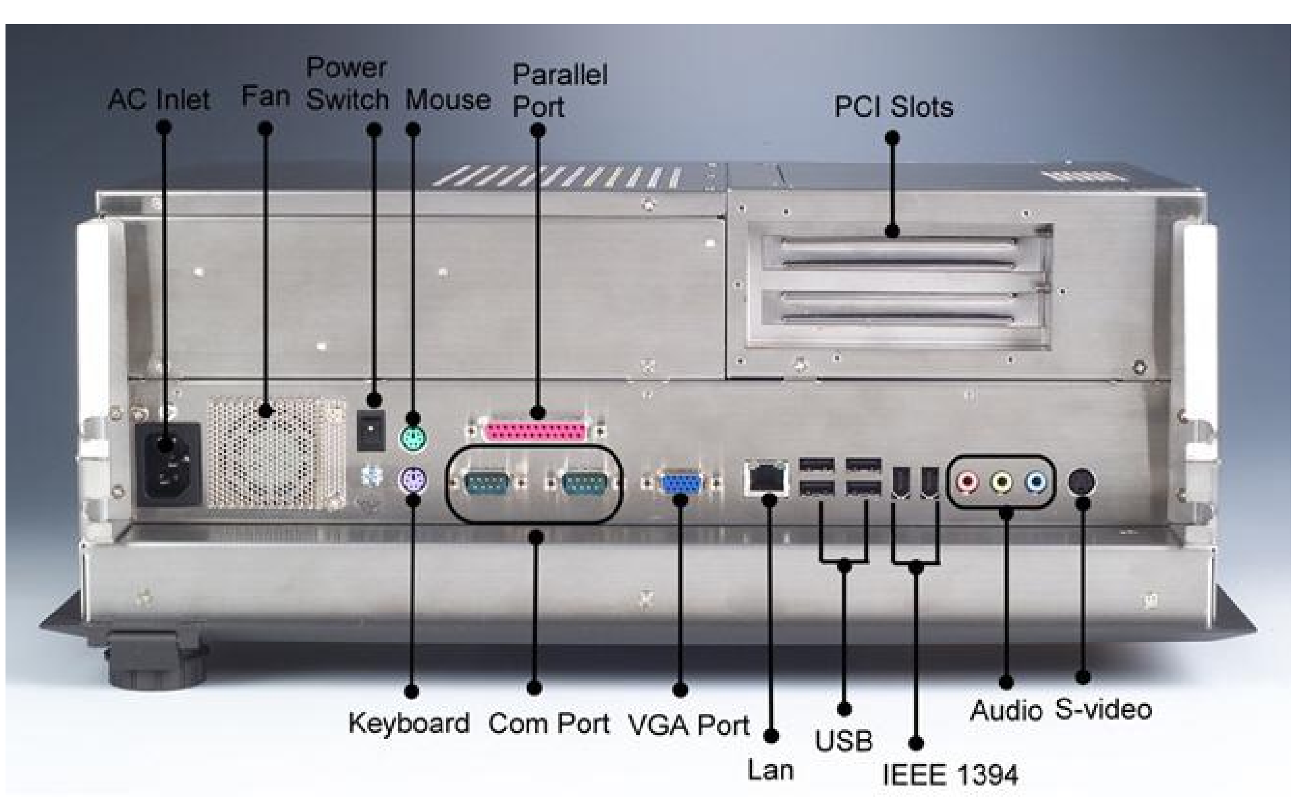
(1) 进入 BIOS 的 “CHIPSET FEATURES SETUP”

(2) 选择 “Auto Detect DIMM/PCI CLk”

(3) 更改 “Enabled” 为 “Disabled”

(4) 保存 BIOS 设置，重启系统

IPPC-9151/9171 Backside



第六章 PWS 系列

PWS-1409/1419



PWS-1409 和 PWS-1419 主要差别如下：

PWS-1409	PWS-1419
机箱：铝质结构，ABS 塑料外壳	机箱：全铝合金
亮度：130 cd/m^2	亮度：220 cd/m^2
尺寸：400*320*200mm	尺寸：421*282*230mm
重量：9Kg	重量：12Kg



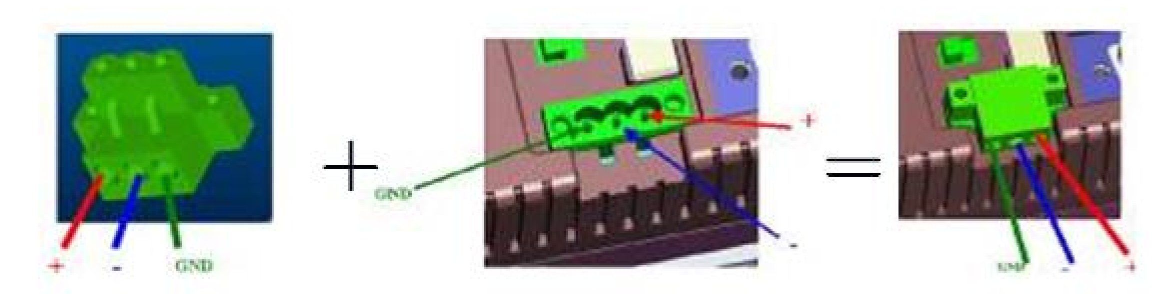
最简开机的步骤如下：

1. 确认主机内主板、CPU、内存、硬盘、跳线、连线等相应设备连接正常。
2. 侧面键鼠接口、VGA 接口和主板相应端口相连。
3. 取出附件盒内的电源线，确认交流电源正常，连接上电源，接通交流电，按电源开关，PWS 会正常启动。

第七章 TPC 系列

TPC 系列如何供电？

使用另配的交直流转换电源，24V 直流为其供电。接入供电端子时，请注意正负极。



使用 CF 卡注意点。

目前不少客户在振动环境下使用 TPC，所以将操作系统装入 CF 卡运行。要注意的是：

CF 卡内部是由 Flash 芯片组成的，Flash 颗粒的特性导致只有平均 10 万次的单点写入寿命，加入一些算法后，高品质的工业级别 CF Card 也只有平均 200 万次的单点写入寿命。

故建议：

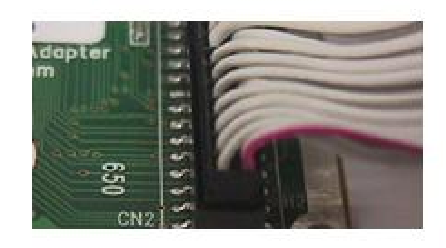
1. 使用 Sandisk 等名牌 CF Card，有条件使用工业级别的 CF Card。
2. 使用 CF Card 的，尽量使用嵌入式系统。
3. 多使用缓存，再集中写入，减少总写入次数。
4. 客户程序上采取平均写入 CF Card 的策略，避免单点重复写入。

如何安装操作系统：

TPC系列外置光驱连接-CF插槽连接方式



附件接口板和线缆



接口板连接线缆



线缆连接光驱



外部电源给光驱供电



插到底，保持连接良好



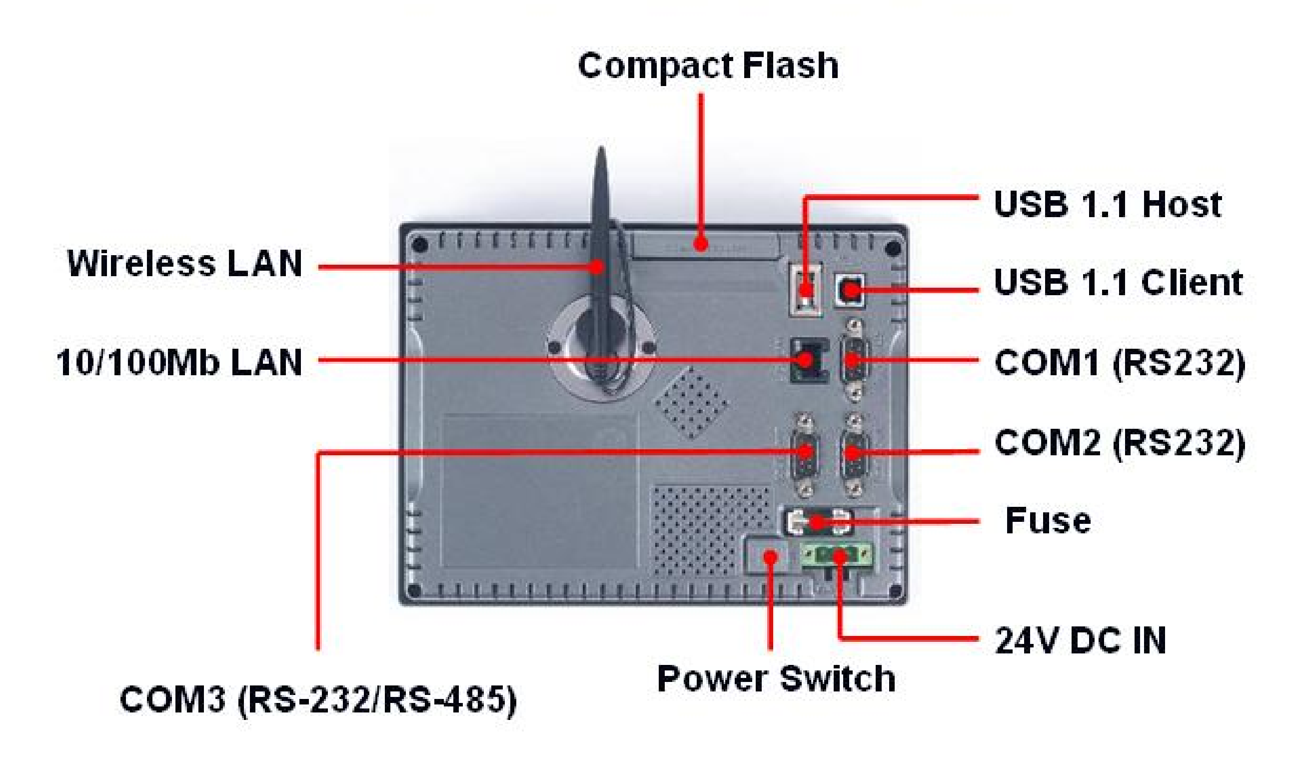
接口板插入TPC CF插槽

TPC-60S



最简开机的步骤如下：

1. 连接上 24V 直流电源，注意正负极，打开主机上电源开关，就可启动。



Q&A

如何检查 TPC-60S 内置 WinCE 版本？

方法是开机看显示画面：



目前最新的版本：

英文版：WinCE Image v1.31.001-EN （WinCE.NET v4.2）

中文版：WinCE Image v1.31.001-SC （WinCE.NET v4.2）

TPC-60S 上 USB Port 的 Host 和 Client 有什么区别？

USB Host：TPC-60S 为主机，可访问外部 USB 设备，比如连 USB 鼠标、读写 U 盘。

USB Client：外部电脑连接 TPC-60S，可将 TPC-60S 的内部 Flash 空间当移动磁盘空间，从而写入数据（新版 TPC-60S 已经取消了 USB Port Client）。



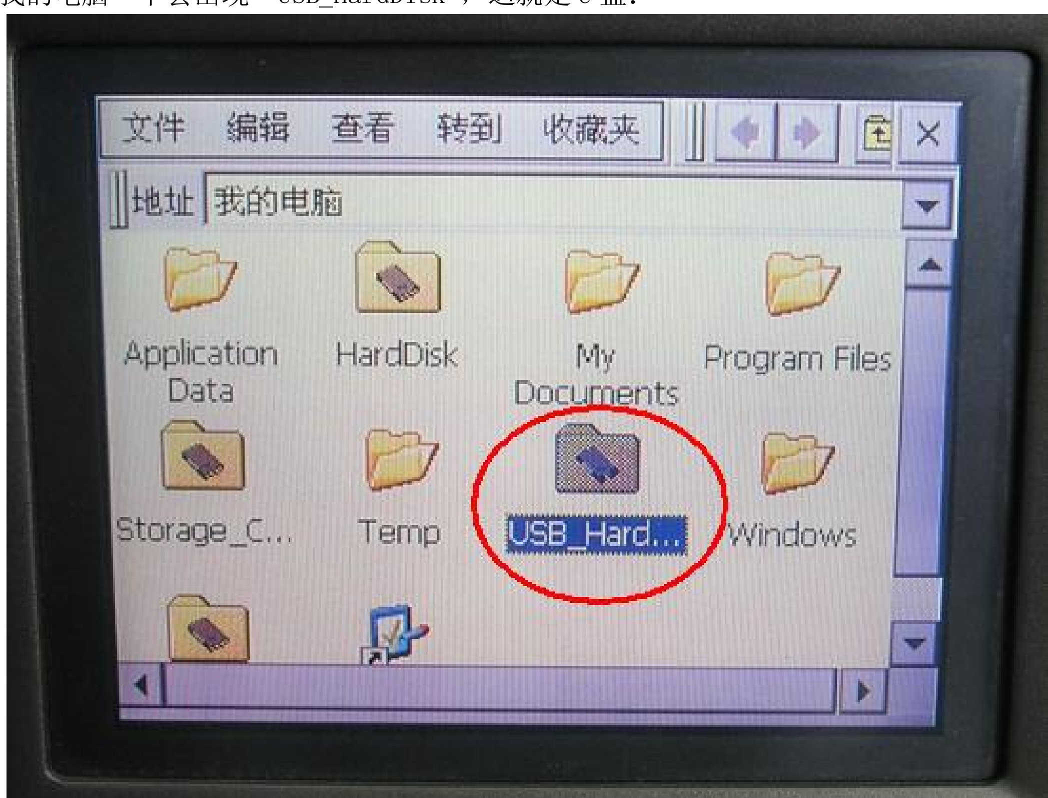
TPC-60S 为什么不可以连接外部 USB 设备，比如 USB 鼠标和 U 盘？

大部分都可以支持，但市面上杂牌的 USB 鼠标和 U 盘品牌太多了，可能会有一些兼容性问题，可尝试在最新的 Image 版本下试一下，是不是已经可以使用。

◆ 插入 U 盘：



♦ 在“我的电脑”下会出现“USB_HardDisk”，这就是 U 盘：



♦ 拔去 U 盘，系统删除“USB_HardDisk”：



- 插入 USB 鼠标：



- 系统里出现鼠标指针，可以自由使用：

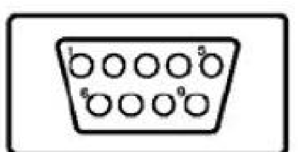


TPC-60S 如何使用 COM3 的 RS-232/485 通讯方式？

系统打开 COM3 端口就是 RS-232 通讯方式，打开 COM4 端口就是 RS-485 通讯方式。系统共用了一个硬件端口，见下图：

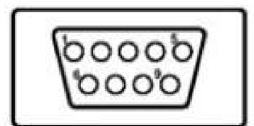
C.1 RS-232 Pin Assignment

Pin No.	Description
Pin 1	DCD
Pin 2	Rx
Pin 3	Tx
Pin 4	DTR
Pin 5	GND
Pin 6	DSR
Pin 7	RTS
Pin 8	CTS
Pin 9	RI



C.2 RS-485 Pin Assignment

Pin No.	Description
Pin 1	DATA-
Pin 2	No Connection
Pin 3	No Connection
Pin 4	DATA+
Pin 5	GND
Pin 6	No Connection
Pin 7	No Connection
Pin 8	No Connection
Pin 9	No Connection



TPC-60S 标称是 10/100M bps 网络速度，但网速达不到是为什么？

TPC-60S 的网络芯片硬件上确实是支持 10/100M bps 网络速度，但由于 WinCE（有其他应用程序要兼顾）和 CPU 级别（ARM）的限制，所以特意限制了网速。

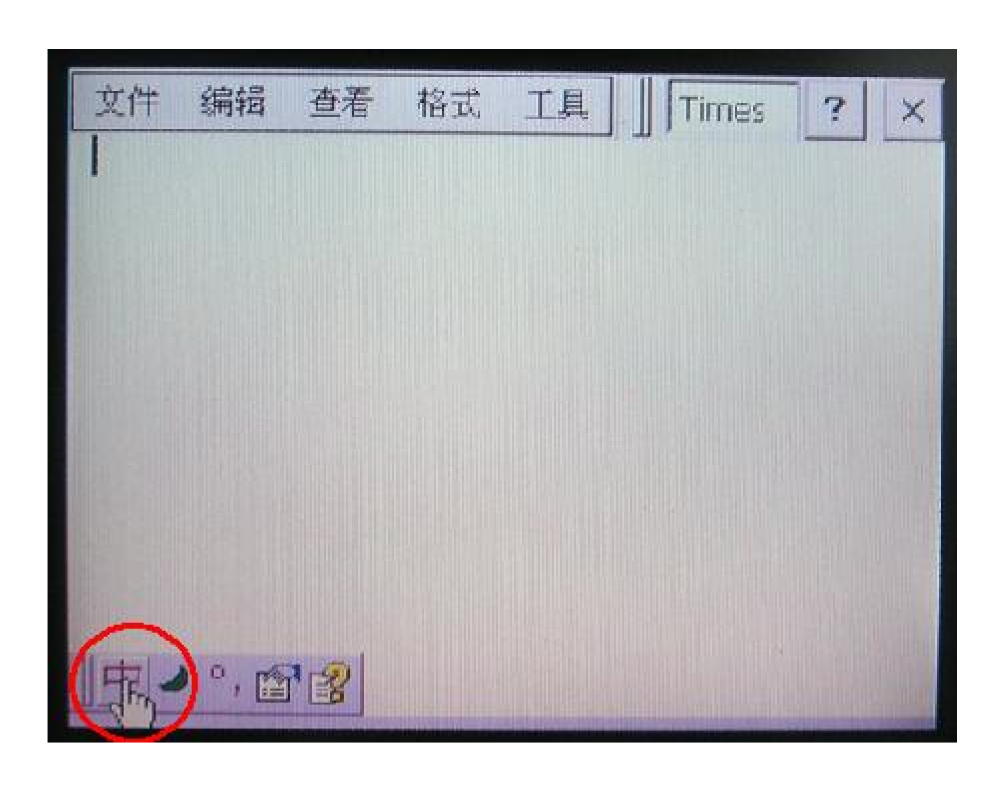
TPC-60S 如何使用中文输入法？

由于 TPC-60S 使用的是 ARM CPU，所以中文输入法和 UNO 系列使用 x86 CPU 的有差异。

- 打开桌面“Microsoft WordPad”软件：



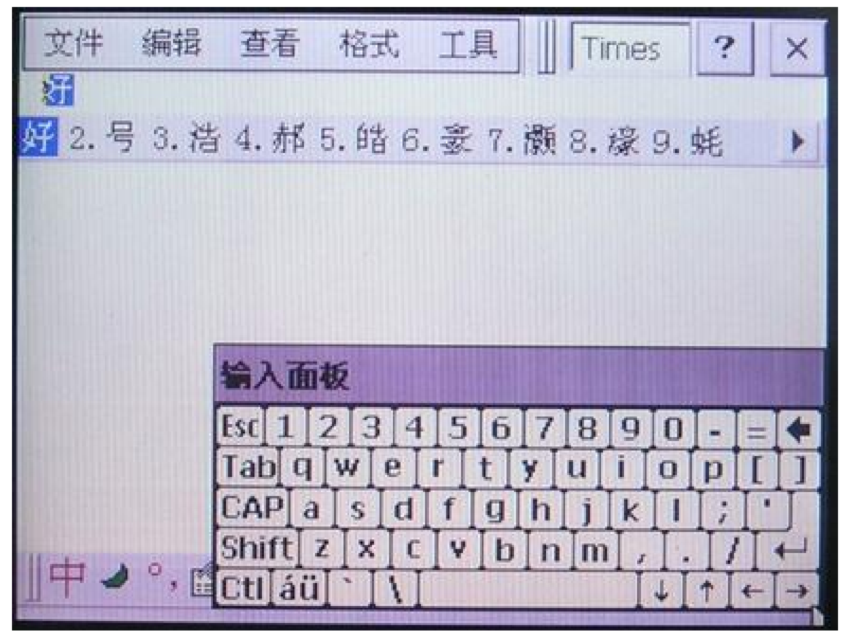
- 选中“中” - 中文输入：



◆ 选中“键盘”：

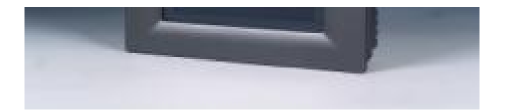


◆ 比如要输入“号”，依次键入“h” “a”“o”“Space”“→”“2”就可：



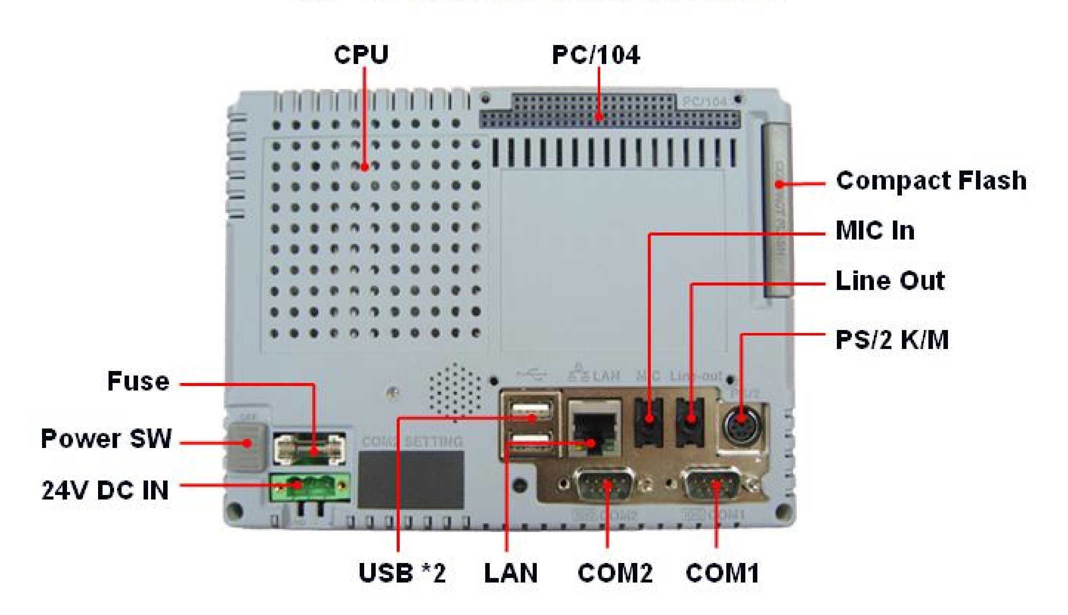
- TPC-60S 只有在这个软件里可以键入中文，所以其它地方要输入中文的只有在这个软件里打好，再复制、粘贴过去。

TPC-660G



最简开机的步骤如下：

连接上 24V 直流电源，注意正负极，打开主机上电源开关，就可启动。

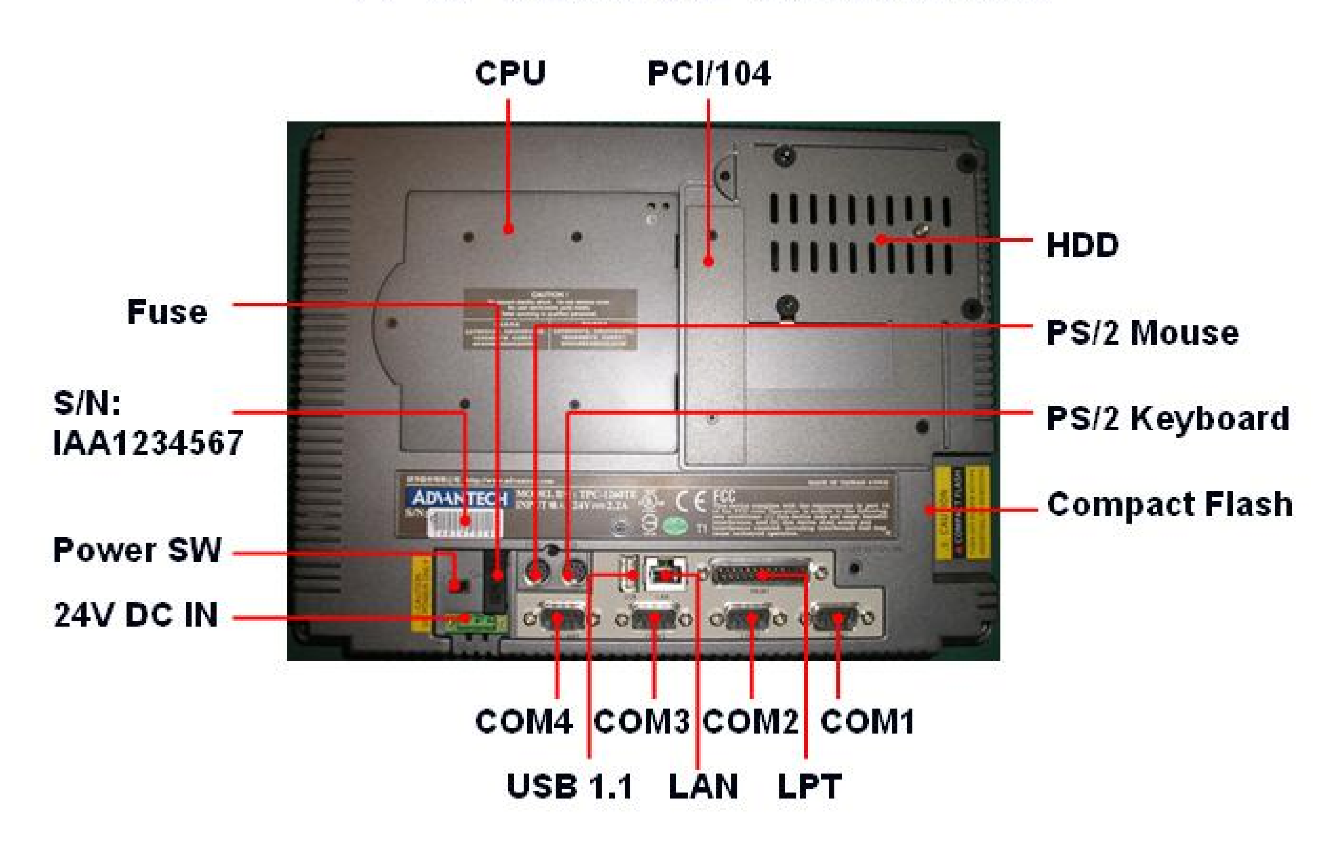


TPC-1260TE



最简开机的步骤如下：

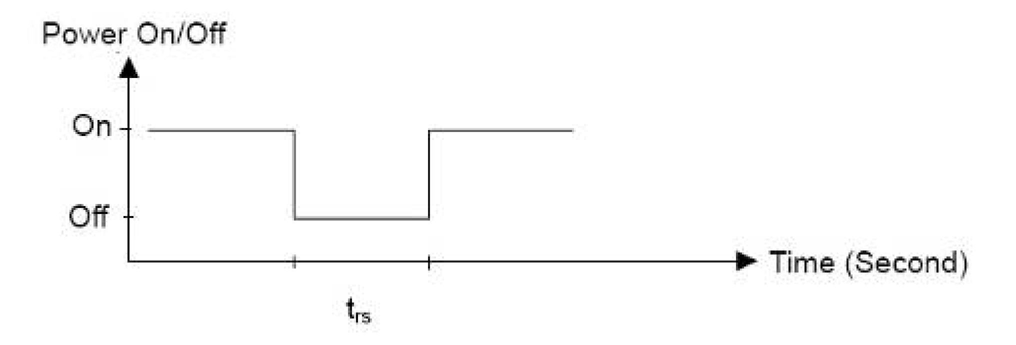
连接上 24V 直流电源，注意正负极，打开主机上电源开关，就可启动。



Q&A

上电黑屏，整机不启动，重开关电源开关后会正常。

1. 确保外部电源稳定后，再为 TPC-1260TE 供电，供电的 24V 电源，建议 3A 以上。
2. 由于主机内部开关电源的限制，连续 2 次关、开机之间的间隔时间请大于 5 秒。



$t_{rs} \geqq$ 5 seconds

网络通讯不好，时断时续。

请到研华网站下载最新的 v5.0.140.2 LAN 驱动程序。

偶尔出现，插拔（如鼠标）、安装 USB 设备会导致触屏不可用，重启后正常或要重新安装触屏驱动后正常。

请到研华网站下载最新的 v7.0 触屏驱动，选择 for PS/2 的。

液晶显示暗。

相比较确实是这样。TPC-1260TE 标准亮度是：100 流明（单灯管），且标配触屏（相比没有触屏的会暗些），特别在 DOS 下，感觉会更暗些，在 Windows 下稍好。

运行一段时间后，背部很烫。

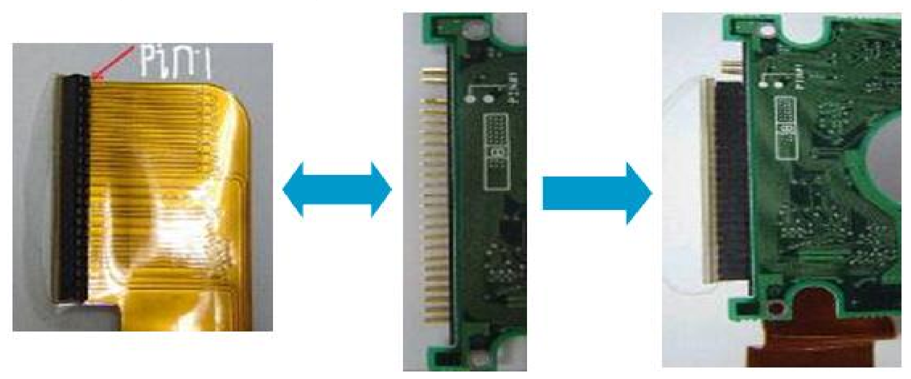
TPC-1260TE 采用无风扇设计，热量由散热片引导到背部来散热，在 0-50 度标准工作范围内，无需担心。如环境温度过高的，可尝试外加风扇散热。

硬盘安装方法。

可以安装在主机内部，也可以安装在外部的防振动包中（橡胶垫悬挂方式）。

TPC-1260 使用特殊的薄膜硬盘线，客户经常由于不当安装（错位、接反、硬拉），导致硬盘线烧毁或断裂。正确的方法是：薄膜硬盘线的外沿为 1 脚，对准硬盘 1 脚插上。如图：





某些 PC-104+ or PCI（使用扩展套件）网卡、通讯、采集卡无法工作。

TPC-1260TE 在 PC-104+总线上没有提供-12V 电压，凡是需要用到-12V 电压的卡片都无法工作。

外置鼠标不可用。

1. 使用杂牌的 PS/2 鼠标，兼容性差，特别是光电鼠标。最好使用机械鼠标。

2. 操作系统里 PS/2 鼠标被禁用。
3. 由于我们的 PS/2 接口位置设计低（有外壳阻挡），如果鼠标没有插到底，或针脚短，针脚接触不上，导致不可用。

新机器：先挂上外置鼠标、键盘，将操作系统装好，再安装最新触屏驱动。
旧机器：卸载触屏驱动，重启后，看系统硬件里是不是禁用鼠标、或系统没有找到外置鼠标、换一个好点的鼠标、PS/2 插头插紧，插到底，排除问题后，再安装最新触屏驱动。

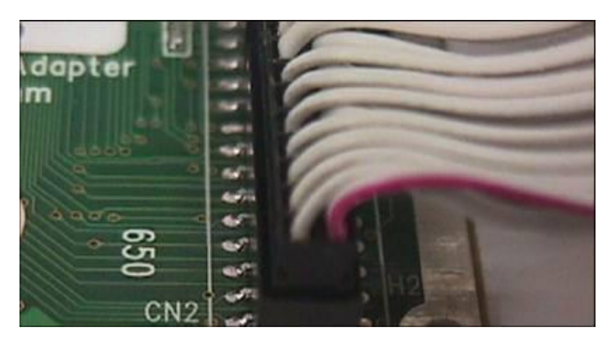
硬盘和 CF Card 槽的主从关系。

硬盘和 CF Card 槽使用同一个 IDE（Primary）接口，

如果同时用硬盘和 CF Card：那硬盘是：IDE Primary Master，CF Card 是：IDE Primary Slave。如果同时用硬盘和扩展板挂光驱安装操作系统，要将光驱跳为 Slave。

装系统时，光驱时常连接不上，挑光驱。

外接光驱接口板和 IDE 数据线一定要连接可靠，接口处比较紧，一定要用力插到底，使之接触良好(如图)：



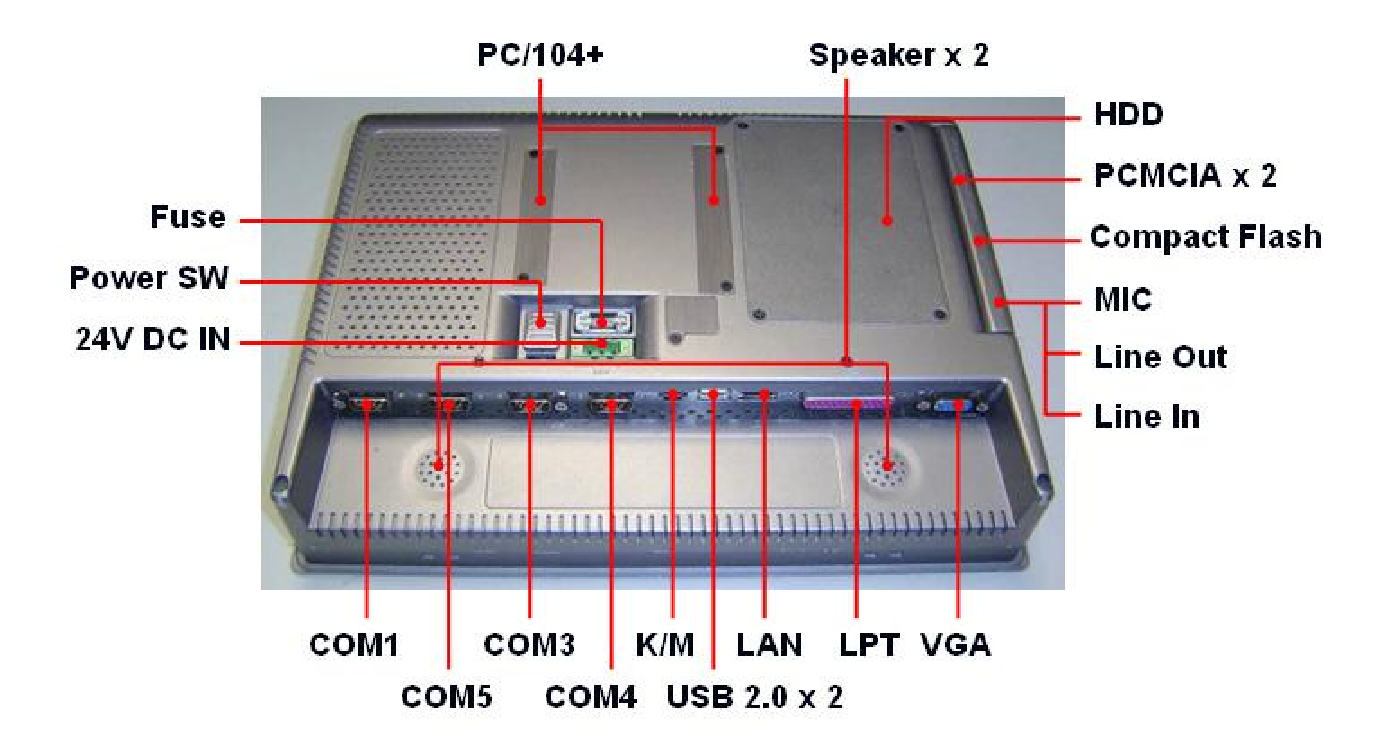
IDE 数据线另一头和光驱的连接也要可靠，且光驱 IDE 跳线要跳到："Slave（从设备)"，接口板进入 CF 槽要顺势进入，插到底。

TPC-1260H



最简开机的步骤如下：

连接上 24V 直流电源，注意正负极，打开主机上电源开关，就可启动。


TPC-1260H Backside
PC/104+
Speaker x 2
HDD
PCMCIA x 2
Compact Flash
MIC
Line Out
Line In
Fuse
Power SW
24V DC IN
COM1
COM3
K/M
LAN
LPT
VGA
COM5
COM4
USB 2.0 x 2

Q&A

硬盘安装步骤：



硬盘安装盒



硬盘数据线穿入



装上硬盘，注意Pin1位置



盖上硬盘盖

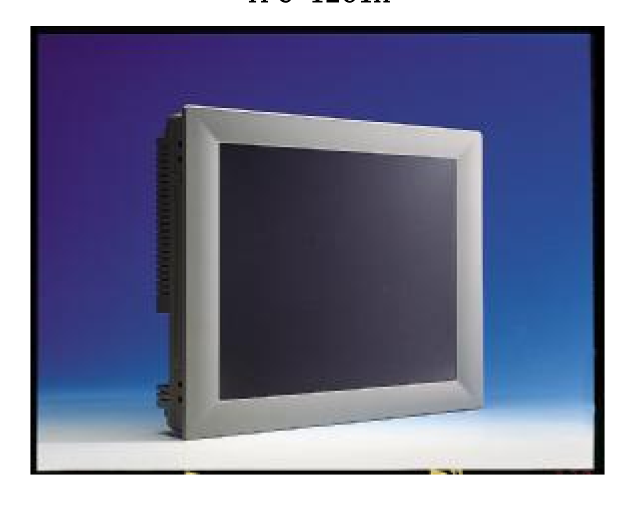


拧上固定螺丝



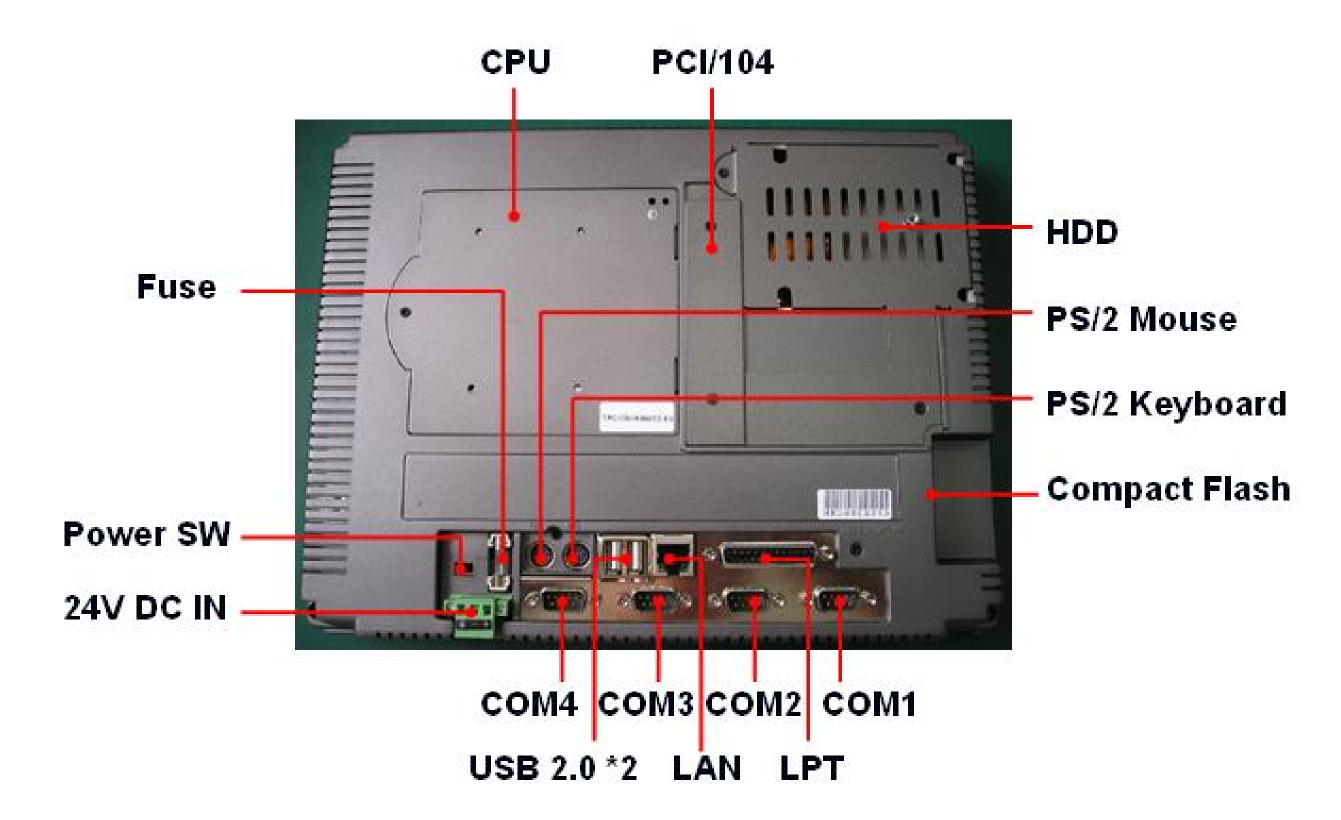
安装到主机

TPC-1261H



最简开机的步骤如下：

连接上 24V 直流电源，注意正负极，打开主机上电源开关，就可启动。



Q&A

显卡驱动支持的操作系统。

显卡驱动支持：Win2K、WinXP、WinXP Embedded、WinCE 等操作系统，因为没有相应显卡驱动，TPC-1261H 在 Win9x 下支持不完全。

触屏驱动支持的操作系统。

由于使用了 USB 触屏系统，触屏驱动支持：Win98、WinMe、Win2K、WinXP、WinXPE、WinCE、Linux 等系统，由于没有驱动，TPC-1261H 触屏无法在 DOS、Win3.x、Win95、WinNT 等系统下工作。

如何使用 USB 光驱安装操作系统。

TPC-1261H 除了象 TPC-1260T/TE 一样可以用扩展板（附件）在 CF Card 槽挂光驱安装操作系统以外，还支持 USB CDROM 启动并安装操作系统。

TPC系列外置光驱连接-USB端口连接方式

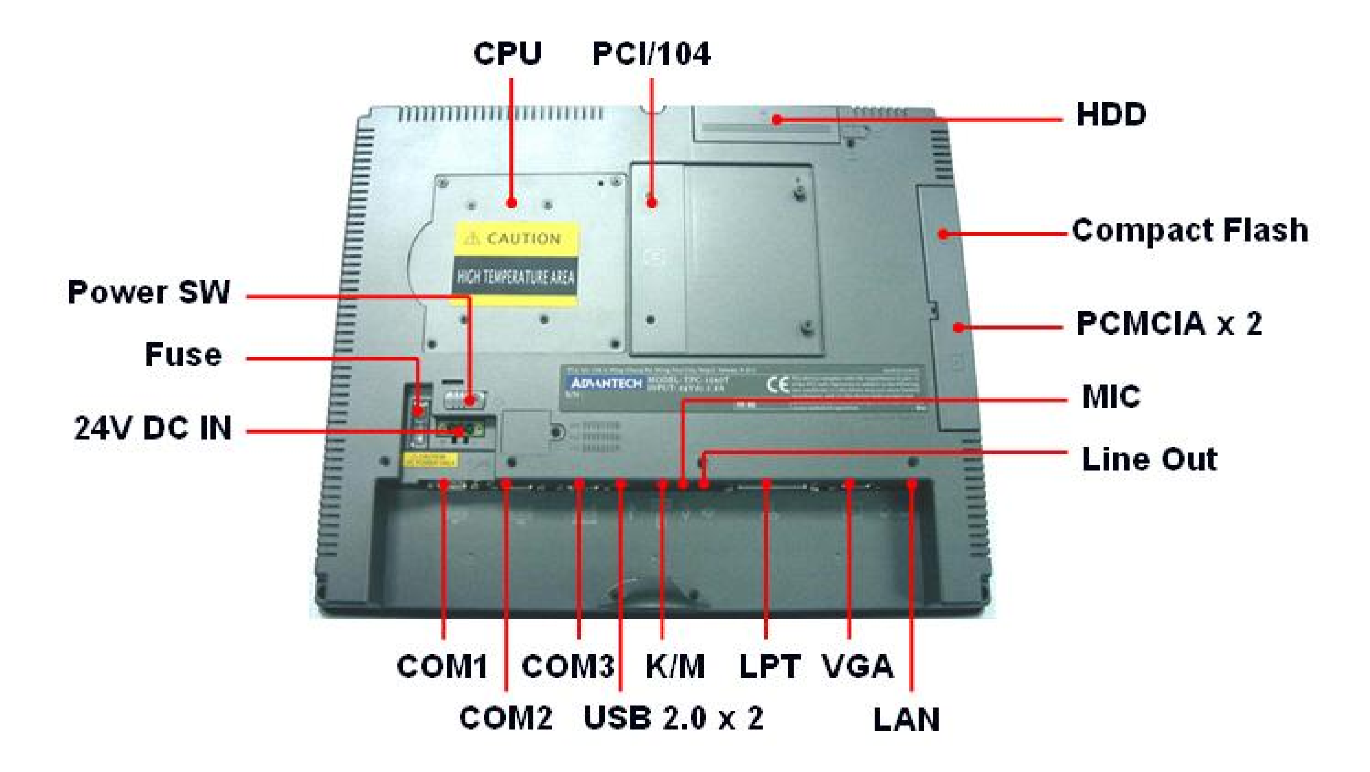


TPC-1560T



最简开机的步骤如下：

连接上 24V 直流电源，注意正负极，打开主机上电源开关，就可启动。


TPC-1560T Backside
CPU
PCI/104
HDD
Compact Flash
PCMCIA x 2
MIC
Line Out
Power SW
Fuse
24V DC IN
CAUTION
HIGH TEMPERATURE AREA
ADVANTECH
COM1
COM3
K/M
LPT
VGA
COM2
USB 2.0 x 2
LAN

硬盘安装步骤：

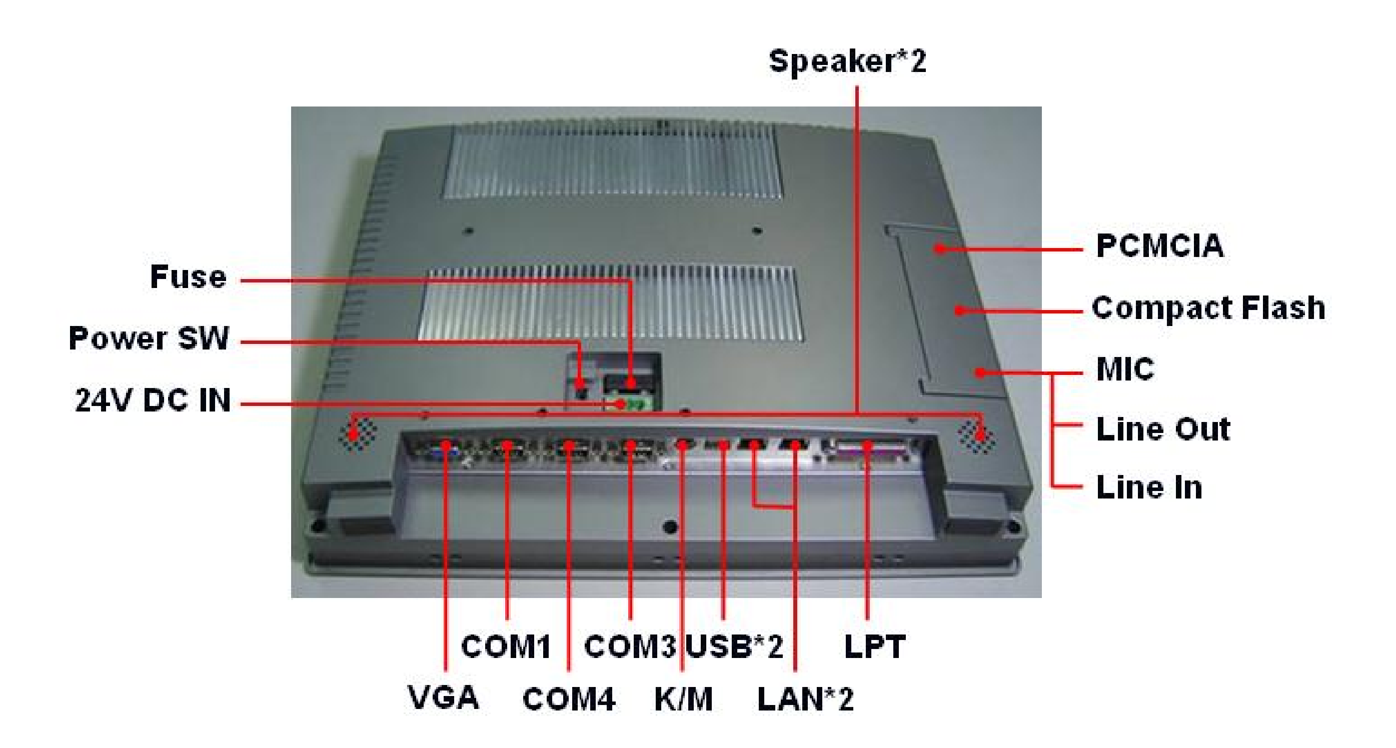

TPC-1560T 硬盘安装
硬盘盒附件
拧上橡胶垫
装上IDE接口
卡上支架
装入硬盘盒
固定住接口



最简开机的步骤如下：

连接上 24V 直流电源，注意正负极，打开主机上电源开关，就可启动。

TPC-1570H Backside



第八章　其它

电源接地

研华公司的机箱提供了 2 个“地”的接入点，请见图片 A 和 B 两处：



交流供电的机箱一定要接地（保护性接大地），不接地的话，机箱外壳可能会产生感应电流，导致手摸上去有触电感；漏电时不能从地释放。

实际上大部分的三芯电源线在接入时，中芯线（相当于 A 点）已经接地。如果电源线是二芯的话，研华还提供 B 点供接地。实际上这两处接地点是连在一起的，接任何一个效果都是一样，并且和机箱直流电的地（电源黑线）也是连在一起的。

直流供电的机型可以不考虑电源的接地（因为电源输入部分已接地）。

保养

- 定期清理机箱风扇上海绵的灰尘，保持散热良好。
- 不要将液体渗入机箱内部。
- 断电后使用软布清洁。

系统的重新设置

为使研华人机介面产品满足您的现场应用，可能需要加入一些其它板卡如 A/D、D/A、网卡，这些板卡会占用一些系统资源，因此在插入板卡之前应设置合适的 I/O 地址、中断等，确保不与系统其它硬件冲突。启动操作系统后还应根据需要对系统的新配置加装驱动程序，让您的板卡可以稳定可靠地工作。

第九章 如何获得技术支持

当您选择了研华产品，我们的使命还远未完成。高品质的技术支持与服务是您业务发展的需要和首选，也成为我们新的使命。研华的技术支持与服务覆盖了从规划设计到工程实施，安装调试，运行维护，再到升级改造的全阶段。几百位经验丰富的工程师通过专业服务系统平台带给您宝贵的专家经验以及全球研华的智慧。

我们为您提供了以下贴心服务：

1．在线服务；2。热线电话服务。3。上门服务。4。维修服务。

一、在线服务

为了满足研华用户 24 小时服务的需求，研华为您提供了最快速最方便的在线服务，在产品应用的每个阶段，从规划,开发到维护,研华都为您提供各种在线服务以确保您的满意.

1．登陆研华网站：http://www.advantech.com.cn ，选择“在线服务”



如果您需要下载用户手册和驱动软件,您可以通过此功能得到最新版本的用户手册和驱动软件.



输入产品型号，选择搜索



下载产品驱动软件。



研华公司将过去多年积累的技术经验分类整理成技术数据库，技术数据库中包含了成千上万的快速入门手册,常见问题解答和多媒体视频演示课程.您可以在技术数据库中用相关关键字查找问题的答案,您可以通过自学这些帮助文档，快速解决技术问题.

选择“在线查询技术数据库”



输入产品名称“ADAM-5510KW”搜索。



下载中文产品入门手册和常见问题解答。13825031119。



为了服务不方便使用电话的用户,研华公司提供了在线提交技术问题服务,您可以在线提交技术问题,您提交的问题会自动被 Email 到研华工程师的信箱,研华工程师 会在当日以电话或者 Email 的方式及时回复您的问题.

选择“在线提交技术问题“



填写技术问题后提交

.

ADVANTECH 研華科技 Trusted ePlatform Services

客户服务专线：8008100345 搜索

研华产品 技术支持 联系我们 在线购买

Service & Support

软件下载 /产品智库

中国区FTP下载资源

在线提交技术问题

马上请工程师回电，提供产品售后服务。

请完整填写以下表格即可。

姓名：

公司名称：

电话(区号+电话号码)：

E-mail：

我的具体应用问题是：

提交 重置

研华公司提供类似MSN的在线对话服务,您可以于周一至周六8:30至17:30在线与研华工程师对话.迅速解决你的问题

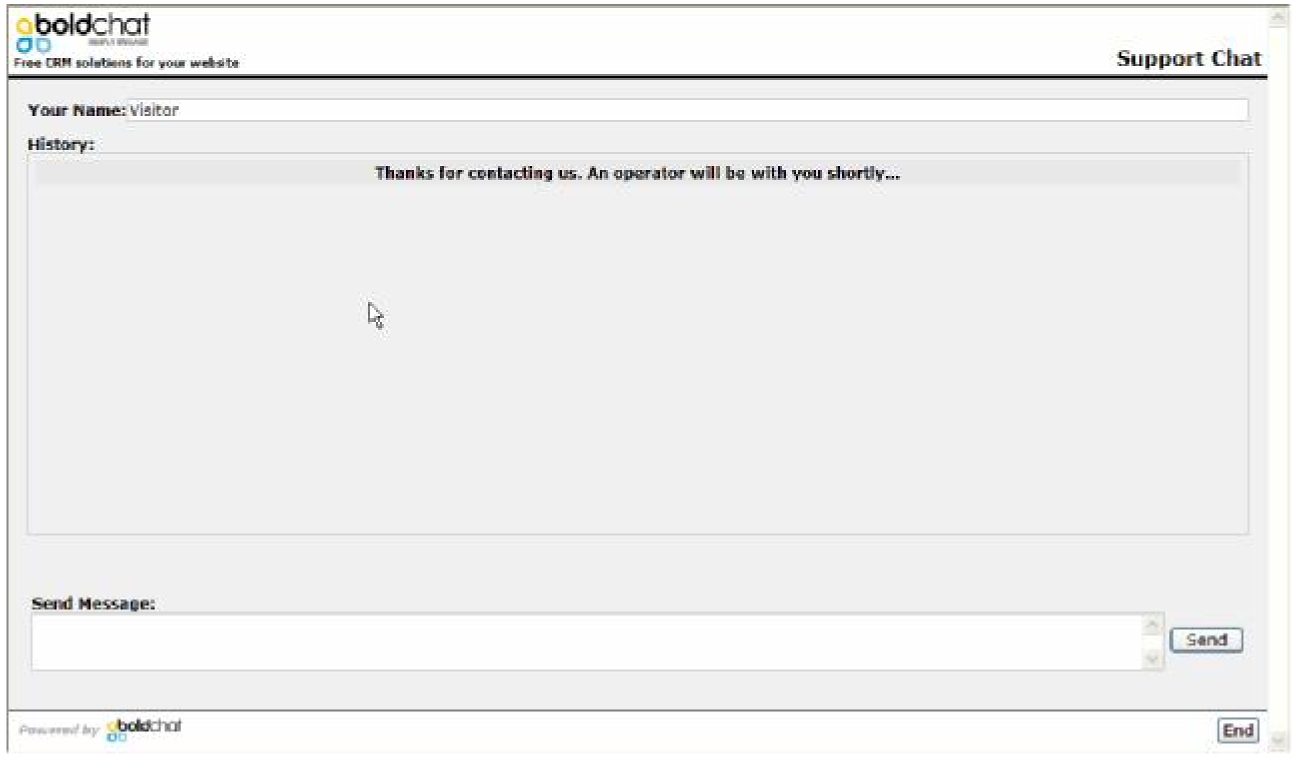
选择“在线技术咨询”



选择 服务类别。



提出技术问题。与研华工程师在线交流。



技术论坛

为了营造良好的技术讨论氛围，让您能够与其他会员分享您的使用经验，研华公司提供了技术论坛服务．在您发布新的主题之前，请您先利用"搜索" 功能搜索讨论区，看是否能找到您所需要的相关内容在确定没有要找的答案时，您再"发布新主题" 发布帖子来寻求其他会员的帮助。

选择 "技术论坛"



提出技术问题，查询问题的解决方法。



二、 热线电话服务

研华公司为客户开通了四条 800 免费电话，为您提供电话服务。

售前咨询专线

800-810-0345（自动化产品）

800-820-2280（工控机产品）

800-830-7729（嵌入式产品）

研华工程师会为你提供详细的售前技术咨询服务。

售后服务专线

研华公司为客户提供全年无休的电话技术咨询服务，热线工程师在电话上热心为您解答问题。

在非工作时间内，你的来电会自动转接至值班工程师的移动电话上来为您服务。

如若您在售后的应用上遇到问题，请拨打：

800-810-8389 售后服务专线。

手机用户及未开通 800 服务的地区请拨打 010---82782066。

总机电话服务

北京研华 010-62984346	**上海研华 021-62949911**
深圳研华 0755-82124222	**西安研华 029-87669933**
沈阳研华 024-22813308	**武汉研华 027-87339504**
重庆研华 023-68618289	**广州研华 020-38879115**
福州研华 0591-87673888	**杭州研华 0571-88865485**
南京研华 025-83690030/26	**昆明研华 0871-3182769**
贵阳研华 0851-5823361	**成都研华 028-85450198**
香港研华 0852-27205118	

客户投诉电话

研华公司设有服务监督电话：010-62984346-4

三、 上门服务

为客户提供更方便、更快捷的服务，研华公司为工控机、服务器、一体化工作站等系统产品提供上门服务，研华公司在国内设有 45 家授权服务站，随时为预购上门服务的客户，提供工程师到达现场的硬件支持服务。上门服务可以于采购原装整机时，一并采购，也可以视需要向研华公司各分公司业务代表询问购买，以确保您的系统正常运转。

售后服务专线

若您的机器发生故障，请拨打：售后服务专线 800-810-8389

手机用户及未开通 800 服务的地区请拨打 010---82782066

客户报修时间为周一至周五，上午九时至下午六时。

研华公司为客户提供全年无休的电话技术咨询服务，热线工程师在电话上热心为您解答问题。在非工作时间内，你的来电会自动转接至值班工程师的移动电话上来为您服务。

服务响应时间

研华公司为客户提供 5X8 和 7X24 两种上门服务方式。

5X8 上门服务响应时间为报修确认后下一个工作日，最迟在 3 个工作日内工程师会到场提供服务，服务执行时间为周一至周五上午九时至下午六时。

7X24 上门服务响应时间为报修确认后 4 小时内人员前往现场提供上门服务。

服务站分布

研华公司在中国大陆地区设有 45 家授权现场服务派出机构，覆盖除拉萨、西宁、银川之外的所有省会城市。

研华公司在北京、上海、深圳设有服务备件库，备件可以及时提供到服务站点，服务站在接到研华公司客户服务中心的派遣后，会立即响应按要求执行上门服务。

整机号码查询

由研华 BTOS 组装的整机，每台机器都有唯一的整机号码，形式为 XCNXXXXXXX、XTBXXXXXX 两种，贴在机器正面左上角。

客户在报修时，请提供整机号码以便热线工程师查询机器配置，来确定上门服务所带备件。

四、 送修服务

研华公司为确保客户使用之产品正常运转，在全国设有 4 个维修中心，提供快速之维修服务，当您的设备运转不正常并已确认为硬件问题时，可以下列方式取得快速服务：

拨打全年无休服务热线

800-810-8389 选 3 --送修服务

直接与研华各地区维修中心窗口联络，安排机器送修

地点	地址	邮编	电话	联系人
深圳	深圳市车公庙天安数码城创新科技广场 B 座 1811#--1812#	518040	（ 0755 ）82124222-7137	李小祥

成都	成都市磨子桥新南路 118 号百脑汇资讯广场 708#709#710#	610041	(028) 85450198-112	吴兴军
昆山	江苏省昆山市玉山镇汉浦路 600 号	215316	(0512) 57775666-8440	顾莉莉
北京	上地信息产业基地六街七号	100085	(010) 62984346-6703	王晓静

进入研华公司维修网站，登录送修资讯，可以优先获得服务

http://erma.advantech.com.tw

点击"维修规则与流程"即可详细了解全球各地的维修相关信息；

- 只需输入产品序列号，就可方便地查到产品的保修期限；
- 还可以在网上注册自己的专用帐号，获得更多的维修信息。
- 使用自己的专用帐号可以在网上进行送修单号申请，马上就进入了维修流程，一旦维修品被接收，将立即被安排到维修环节；不再需要拨打电话，就可方便地在网上查到维修状态（通过产品序号或维修号）；
- 我们可以根据您的意愿，通过简单的设置，由网络在每个维修环节向您的 E-mail 信箱自动发送维修状态信息（如：已接收、已修复、已返还 ；或 TEST OK 等）以方便您了解维修进程和进行及时的沟通；
- 研华维修网络会协助您进行维修品的管理，您可以便捷地查询任何时间段的送修品，便于日后的分析、查询及核对。
- 每一件维修品都会附有一份维修报告，其中包含所更换的元件信息、维修注释以及工程师的联系电话等，方便您向他们了解维修的相关问题。

温馨提示：

- 送修维修品时请详细注明维修品故障和您的联络电话，维修工程师遇到 TEST OK 、第二次维修或其他需要确认的问题时，会及时与您联系，以确实保证维修质量。
- 对于超过保修期的维修品，需要您及时按规定支付维修费用，以保证更快捷的服务。

附录 1

第一章 硬件的介绍

1.3.1 硬盘

- 3.5”高速硬盘驱动器（20G-80G 可选）
- 其它机型有采用 2.5”小硬盘

1.3.2 软驱

采用 1.44 软盘驱动器

1.3.3 光驱

非常感谢您使用″研华″光驱！以下我们将对″研华″光驱的使用作简要说明：自 02 年 9 月推出的″ADVANTECH″研华高速光驱(不含超薄光驱) 都配备了〔ABS〕不过这里所说的〔ABS〕可不是我们常说的汽车刹车系统 ABS，而是一种自动平衡装置——Auto Balance System，从而进一步提高″ADVANTECH″光驱的读盘效果。

″ADVANTECH″光驱的平衡系统 ABS，就是在光驱托盘下配置一个钢珠轴承，当光盘转动出现振动时，钢珠在离心力的反作用下会跑到质量较轻的部分起到平衡作用，从而保持光盘始终水平转动，大大提高了″ADVANTECH″光驱的读盘能力。

目前，我公司推出的″研华″光驱采用了新型的机芯设计，在光驱开始加速转动及减速阶段发出哗声，这是正常现象。因为在主轴马达的转动部份加入了十二粒金属滚珠，这些滚珠可以在腔内自由转动，因而在加速和减速时会发出声音。这种改进的转动部份称为 ABS（Auto Balance System)，有助于提高光驱在高速转动时的稳定性及对不平衡光盘的适应能力。

1.3.4 显卡

研华人机介面产品除 CPU 卡自带显卡外（请阅读 CPU 卡说明）选用 PCI 显卡，带 2M 至 4M 显存（注：显卡自带说明）。

★ 另：如用户或研华公司后续选用其它显卡请参阅相关说明。

1.3.5 键盘

″ADVANTECH″键盘支持 WINDOWS95/98/NT/2000..操作系统。有多媒体和非多媒体 2 种键盘。

1.3.6　MOUSE

非常感谢您使用″研华″鼠标！以下将对″研华″鼠标的使用作简要说明：如要发挥″研华″鼠标的特殊功能，则必须安装″研华″鼠标的驱动程序，″3D Scrollware Setup Disk″这样可以使鼠标具有很高的灵敏度;如不需要使用″研华″鼠标的特殊功能则由 WINDOWS 所默设的驱动程序驱（如何使用，请用户按所需及鼠标与所使用操作程序的兼容性自行选择!）

一、 研华鼠标驱动程序的安装（WINDOWS3.1/95/98/NT）

1、 将鼠标所附带的安装盘″SETUP DISK″装入软驱中；
2、 运行 SETUP，选取 OK 驱动程序将自行安装；
3、 按提示选取相关档案并执行；
4、 安装完毕后计算器将会重新起动，驱动程序正式被使用。
5、 安装完成后，轻点 2 次″研华″鼠标的图示（上下箭头）将会在控制板的右侧出现。

二、 研华鼠标的介绍

1、 研华鼠标的主接口为 PS/2 接口；
2、 自 99 年 7 月出品的另带 PS/2 转 COM 口转接头 1 只；
3、 功能键包括单个滚转和 3 个按键。

三、 研华鼠标滚转的功能介绍

1、 Vertical Wheel 垂直滚轮：向前滑则窗口上侈向后滑则窗口下移；
2、 Wheel Setting 增强功能：需预先设定几乎所有窗口软件均可被驱动；
3、 Scrolling Speed 设定滚轮的移动速度：将数字调高可将速度提高。
4、 Scroll one page per scroll unit 整页移动：选择此功能移动滚轮 1 格则可移动 1 整页屏幕的显示内容。

四、 研华鼠标的侧键功能介绍〔office97 除外〕;

1、 Zoom 放大功能：选择此功能时并可以放大所需放大的之处，移动滚轮可改变放大的系数，按右键要以取消本放大功能。
2、 Auto Scroll 自动移动：本功能可以自动移动，选择此功能后按右键后出现十字光标，此时软件将按鼠标的移动方向移动。

五、 研华鼠标的故障分析及保养;

1、 鼠标移动不滑；按箭头方向打开滚球盖，取出滚球用干淨的布擦试；另外滚球内槽有 3 个轴易附着灰尘，维护时必须加以清除 。
2、 计算器无法识别鼠标，应按如下方式处理：关机重新连接好鼠标后，打开计算机电源并将鼠标驱动程序正确安装上，即可驱动鼠标。〔注：如用户的计算器同时连接其它接口设备进而与鼠标的设定有冲突，请用户自行参考 IRQ 设定值的详细数据进行重新设定。〕

★ 请注意妥善保管″研华″鼠标的驱动盘（不更换)。
★ ″研华″鼠标自售出保修一年，用户自行损坏不予保修！

第二章 基本安装及使用注意事项

2.1 装箱单的核查

首先在使用前请您核对整机的实际配置是否与″研华工控机″的装箱单一致、随机资料是否齐全，如有异议请您与经销商联系 。

主机的标准配置一般包括：

1、 主机（相关部件）及电源线

2、 随机数据和驱动盘
3、 键盘（用户可选）
4、 ″研华″鼠标（用户可选）
5、 其它可选件（显示器等）
6、 机箱附件盒

检查完毕后，将主机与显示器或其它外设连接好后，接好电源；加电、打开工控机电源开关，核查工控机运行情况。

★ 注意：

- 请不要丢掉产品原包装箱，此包装箱贝有防震功能。在需要移动、运输或贮存时请使用本机的原始包装箱另返回的部件包装如不合要求将不予保修。
- 装箱单本身有保修单的功能，如另附保修单（质保书）请您在详细填写并将回执寄回研华科技(中国)有限公司，未另附保修单（质保书）请在维修时携带装箱单以备说明。
- 请您认真查阅随机数据并妥善保管（请勿打开随机所带软盘的写保护，以避免感染病毒）

2.2 软件的安装

″研华″工控机可支持大多数操作系统和应用软件，如 DOS、WINDOWS95/98/NT/ME/2000/XP，Linux 你可任意安装而不会产生任何兼容性问题。

2.3 其它板卡的安装

系统的安装只需一把螺丝刀，在安装前应准备好所有需要安装的板卡并把它们集中到一起。同时需准备一个键盘。

有此 HMI 机箱前面有一个带锁面板门，可以防止前面板遭到损坏，并能确保系统不会被非法使用。前面板包括电源开/关，键盘锁开关，复位和三个 LED 指示灯（电源开/关指示灯，键盘锁定指示灯和硬盘指示灯）以显示系统工作状态。在机箱后面板右下角有一接地点，通过一螺钉使系统接地。

警告：在安装 CPU 卡前机箱不能与任何电源连接，不只是将电源关掉，应将电源插头从电源插座上拔下。如果不清楚如何安装，应请富有经验的人来指导。

系统的重新设置

为使研华 HMI 满足您的现场应用，可能需要加入一些其它板卡如 A/D、D/A、网卡，这些板卡会占用一些系统资源，因此在插入板卡之前应设置合适的 I/O 地址、中断等，确保不与系统其它硬件冲突。启动操作系统后还应根据需要对系统的新配置加装驱动程序，让您的板卡可以稳定可靠地工作。

第三章　搬运的注意事项

″研华人机介面产品″的机箱及主机的外包装箱均采用特殊的设计，具有防震功能，能够承受运输过程中正常的碰撞。

产品在长途运输过程中不得装在敞开的船舱或车厢中，中途转运时不得存放在露天仓库中，在运输过程中不允许和易燃，易爆等物品共同装运且不允许经受雨、雪或液体质的淋湿和机械损伤。贮存环境（-20℃~40℃，相对湿度 30%~85%）。如用户在使用过程中需要搬运主机，首先请妥善保护好所有仪器设备，在完成以下步骤后进行搬运动作。

- 保存好所使用的文件
- 从软盘驱动器中取出所有的软盘并妥善保管。
- 关闭工控主机电源并将电源插头从电源插座上拔下。

- 将主机与外设分开，拆下显示器电览，拔下键盘电缆等安装在主机机箱上的其它外部设备。

将研华人机介面产品重新包装于原始的包装箱中后即可搬运仪器设备

第四章　研华人机介面产品的维修事项

4.1 当您的研华人机介面产品出现故障后请作如下检查：

- 阅读附录 1 确保主机硬件连接正常，无松动；
- 使用查毒软件检查是否被病毒侵染；
- 是否因误操作所导致软件故障；
- 注意事项；请用户妥善保管质保书（或装箱单），如有丢失保修失效。

4.2 对硬件故障和不能解决的软件故障请与当地代理商或研华公司联系。并请准备好质保书。研华公司的技术支持人员将对您碰到的问题或故障提供咨询和指导。

4.3 对于保修期内的产品，正常使用过程中出现的硬件故障，经鉴定为产品自身非人为因素造成的损坏研华公司将提供免费保修。从第二年起研华公司对部份硬件进行有偿保修，收取材料成本费及其它合理费用。

4.4 在保修期内，藕于软件故障，如需研华公司提供上门服务务将收取服务成本
费，收费标准按研华公司制定的收费标准收费。

4.5 维修时用户注意事项

- 提供您公司的名称或客户编号、联系人、电话、传真；
- 研华产品代码、系列号、标签、销售发票号；
- 返修品均应经研华公司测试确认后，予以保修；
- 返修的驱动器、板卡、适配卡、内存、处理器等需用防静电袋、保护泡沫和纸箱进行妥善包装；
- 显示器必须单独用保护泡沫和纸箱进行妥善包装，在运送显示器时注意一定要用原厂包装箱装运。

4.6 有限责任保证

用户所购买的″ADVANTECH″、″研华″HMI，在正常使用过程中出现的性能故障、问题（瑕疵），研华公司除上述保修服务外不承诺其它担保。在此研华公司提醒用户在使用计算器时应及时备份数据和文件数据。另无论何种原因使您无法使用研华人机介面产品而造成的任何直接或间接的损失，研华公司只承担国家法律规定所必须承担的责任。

4.7 研华整机质保书

感谢您购买研华（ADVANTECH）整机。请您务必保留质保书,如欲维修研华整机时,请您出示质保书，保修手续方可正式执行。请妥善保存质保书，留作保修之用。否则特约维修站有权不予保修。

一、保修期：

研华整机提供两年有限保修：

保修期自生产日期起，整机出厂所配置的 CPU 卡、CPU、内存、显示卡、电源、机箱免费保修二十四个月，其余部件（如硬盘、光驱、软盘、键盘、鼠标等）免费保修十二个月，免费保修期结束起至二十四个月止，

期间的保修免收服务费，只收材料成本费。
随机数据、光盘、软盘、赠送品、促销产品等不在保修范围内。

二、维修及服务：

1、 用户使用整机过程中如有任何问题均可通过研华的售后服务电话或电子邮件享受研华公司的终身免费技术支持；
2、 保修期内如有质量问题，研华公司将提供保修服务。如需整机寄回，请使用碰华原标准包装箱或相同规格的包装箱。需要将产品寄回维修前，请先拨售后服务电话以确定维修的必要及时间。
3、 现场服务：用户如有特殊需要，研华公司还可根据规定提供免费或收费现场服务，保修期第一年内您可要求本市区域内的特约维修提供一次免费上门服务，如本市内无特约维修站，则可提供往返交通费用请相邻区域的特约维修站进行一次免费上门服务。

三、保修期内以下故障不能享受免费维修及服务：

1、 因未按使用说明及操作注意事项使用，而引起的故障及损坏；
2、 购买后发生的，因移动时摔落而造成的故障及损坏；
3、 未经研华公司同意而私自对整机进行修理、改造、分解而引起的故障及损坏；
4、 因电压不正常导致机件故障或操作失灵；
5、 购买后发生的，因火灾、雷击、天灾地变等引起的故障及损坏；
6、 因连接其它设备而引起的故障及损坏；
7、 其它非产质量量问题而引起的故障；

附录 2　其它应说明事项

系统出厂 CMOS 设置：
系统启动时根据提示按 DEL 键进入 BIOS 设置主菜单；
移动光标到″LOAD SETUP DEFAULTS″处按″Y″后按″ENTER″；
其它按用户所需及具体情况设置

★ 防伪标识
所有″ADVANTECH″，″研华″人机介面产品的机箱上及外包装上均贴有研华公司特制的防伪标识。
识别：标识由上下 2 层组成
上层是激光防伪内容；
下层是特制防伪涂层。

★ 有限责任保证：
用户所购买的″ADVANTECH″、″研华″工业控制计算器，在正常使用过程中出现的性能故障、问题（瑕疵），研华公司除上述保修服务外不承诺其它担保。在此研华公司提醒用户在使用计算器时应及时备份数据和文件数据，另无论何种原因使您无法使用研华工控机而造成的任何直接或间接的损失，研华公司只承担国家法律规定所必须承担的责任。